

STUDI METODE GEOMAGNET UNTUK MENGETAHUI KONFIGURASI GEOLOGI BAWAH PERMUKAAN DAERAH GUNUNG PENDUL DAN SEKITARNYA KECAMATAN BAYAT KABUPATEN KLATEN PROVINSI JAWA TENGAH

Vredi Bayu Aswari (115.070.026)
Program Studi Teknik Geofisika, Fakultas Teknologi Mineral,
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui konfigurasi geologi bawah permukaan dengan menggunakan metode geomagnet di daerah Gunung Pendul dan sekitarnya, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. Metode geomagnet merupakan metode geofisika yang mengukur nilai intensitas magnet total berdasarkan sifat kemagnetan batuan di bawah permukaan bumi. Dengan nilai intensitas magnet total yang di dapat dari alat Geomagnet serta melalui proses – proses pengolahan data dan beberapa *filtering*, dapat digambarkan kondisi bawah permukaan daerah penelitian.

Lintasan pengukuran dalam penelitian ini berjumlah 8 lintasan dengan azimuth N 180° E dengan kata lain mengarah dari utara ke selatan. Panjang lintasan ± 1500 m dengan spasi antar titiknya 10 m dengan pertimbangan sesuai dengan keadaan lapangan dan geologi daerah penelitian. Dari hasil pengolahan data dan beberapa *filtering* menggunakan software *Geosoft Oasis montaj* versi 6.4.2, didapatkan Peta anomali medan magnet yang kemudian dilakukan pemisahan antara anomali lokal dan anomali regional. Peta anomali regional di dapat dengan proses *Upward Continuation* 100m, dan kemudian dilakukan *filtering* reduksi ke kutub. Untuk Permodelan digunakan Peta Reduksi ke Kutub. Batas batuan bawah permukaan dapat diketahui dengan menggunakan peta reduksi ke kutub yang telah di *upward continuation* 100m terlebih dahulu.

Secara geologi daerah Gunung Pendul dan sekitarnya terdiri dari tiga batuan, yaitu; batuan metamorf, batuan beku dan batuan sedimen. Berdasarkan nilai intensitas medan magnet, dapat dibagi menjadi tiga, yaitu nilai intensitas tinggi dengan nilai 324,73 – 388,03 nT yang diperkirakan batuan beku gabro, nilai intensitas sedang dengan nilai 244,59 – 324,72 nT yang diperkirakan batugamping, dan nilai intensitas rendah dengan nilai -70,31 – 244,58 nT yang diperkirakan endapan aluvial.

Kata kunci : Metode Geomagnet, *Geosoft Oasis montaj* versi 6.4.2, Intensitas Magnet, Konfigurasi Geologi, Batas Batuan.

STUDY GEOMAGNETIC METHOD TO FIND OUT THE CONFIGURATION OF SUBSURFACE GEOLOGY OF PENDUL HILL AREA AND IT'S SURROUNDING BAYAT DISTRIC KLATEN REGION CENTRAL JAVA PROVINCE

Vredi Bayu Aswari (115 070 026)

Department of Geophysical Engineering, Mineral Technology Faculty,
Pembangunan Nasional "Veteran" University of Yogyakarta

ABSTRACT

The geomagnetic method research has been done to find out the configuration of subsurface geology in Pendul hill area and it's surrounding, Bayat Distric, Klaten Region, Central Java Province. Geomagnetic method is geophysics method that measures the Total Magnetic Intensity values based on magnetic properties of rock in subsurface of the earth. With a Total Magnetic Intensity values obtained from geomagnetic instruments and through the process of data processing and filtering, can be illustrated the conditions subsurface of the study area.

Line measurements in this study were 8 line with azimuth N 180 ° E, in other words leads from north to south. Length of the line \pm 1500 m with 10 m spacing between its points with the consideration according to field conditions and geological research areas. For modeling is used map Reduction to Pole. Boundary of subsurface rocks can be find out using the Reduce to Pole map that has been in upward continuation 100m first.

By the geology in the area of Pendul hill and surrounding consists of three rocks, that is; metamorphic rocks, igneous rocks and sedimentary rocks. From the data processing and some filtering using Geosoft Oasis montaj software version 6.4.2, is obtained magnetic anomaly map and then carried out separation between local anomalies and anomalies regional. Regional anomalies map obtained by the Upward Continuation 100m process, and then do filtering reduction to the pole. Based on the value of the intensity of the magnetic field, can be divided being three, that is high intensity values with values from 324.73 to 388.03 nT predicted is gabbro, medium intensity value with the value of 244.59 to 324.72 nT predicted is limestone, and low intensity value with the value of -70.31 - 244.58 nT predicted is alluvial deposits.

Keywords: Geomagnetic method, Geosoft Oasis montaj version 6.4.2, Magnet Intensity, Geology Configuration, Boundary Rock.